

| Tekst | Sep Schaffers | Illustratie | Auke Herrema | Fotografie | Lou Wolfs

## Serious Gaming

digitaal vermaak of serieus leermiddel?

Zijn games verloren tijd en hersenloos vermaak met verslavingsgevaar, zoals veel volwassenen denken? Of is het een uitgelezen leermiddel om kennis en vaardigheden op te doen? Game-wetenschappers benadrukken juist het leeraspect van 'serieuze' computerspellen. Serieus op de computer spelen, loopt uiteen van rollenspellen en het overbrengen van informatie tot het zelf maken van games door leerlingen.

Games zijn allang niet meer het speeltje van de entertainmentindustrie. Het leger en de vliegtuigindustrie maken al tientallen jaren gebruik van game-achtige simulaties. Ook worden games steeds vaker ingezet bij bedrijfssimulaties en trainingen. Politieagenten testen bijvoorbeeld hun vaardigheden, de brandweer oefent met rampenbestrijding en managers leren soepeler om te gaan met bedrijfsprocessen. Volgens professor Mark Overmars van het *Center for Advanced Gaming and Simulation* in Utrecht groeit de markt van serious games jaarlijks met meer dan twintig procent.

Ook het onderwijs ziet nu in dat games *serious business* zijn. Op basisscholen en vso scholen ervaren leerlingen met behulp van games bijvoorbeeld wat de effecten van klimaatverandering zijn of hoe het leven in de middeleeuwen was.



©2008 www.aukeherrema.nl

### Digitaal rollenspel

Voor Koos Eichhorn van AB-ZHW zijn de leeraspecten van games glashelder. "Met behulp van serious games leer je samenwerken en je verplaatsen in een bepaalde rol. Ook krijg je inzicht in processen, bijvoorbeeld hoe je een doel kunt bereiken. Het verwerven van dit soort vaardigheden zien veel volwassenen niet als leren zoals dat op school zou moeten gebeuren. Leren is in hun ogen vooral het cognitieve leren." Ook educatieve uitgeverijen zitten volgens Eichhorn nog teveel op dit spoor. Ze willen teveel kennisoverdracht

in spellen stoppen, waardoor de games wat belerend en passief zijn. "Uit Amerikaans onderzoek blijkt dat leerlingen dergelijke games niet 'echt' genoeg vinden. Ze kunnen er te weinig invloed op uitoefenen. Een voorbeeld is *Frequentie 1550*, een spel waarbij leerlingen in het kader van het vak geschiedenis kennismaken met Amsterdam anno 1550. Dit spel biedt veel informatie over het leven in de Middeleeuwen maar het interactieve leerling-gestuurde element is wat op de achtergrond geraakt. Het spel is meer docent-gestuurd."

Lees verder op de volgende pagina ▶

**Fun factor**

Volgens goeroe Marc Prensky is het voor de beleving van een game van groot belang dat de speler de gelegenheid krijgt een bepaalde identiteit aan te nemen. Door je te verplaatsen in een rol kom je in het spel en leer je spelenderwijs bepaalde vaardigheden en competenties. Eichhorn: "De fun factor moet meer aan bod komen. Dan pas hebben serious games een toegevoegde waarde. Hoe paradoxaal dat ook klinkt. In Sim City, een commercieel spel, bouwt de speler aan een virtuele stad en moet hij in de rol van burgemeester ervoor zorgen dat alle processen zo goed mogelijk verlopen. In dit spel is het effect van bepaalde handelingen direct zichtbaar. De gamer leert spelenderwijs."

**Honger in de wereld**

De algemene opvatting is dat educatieve games vooral veel informatie moeten overbrengen. Volgens Jeroen van Mastrigt, lector *game- and interaction design* aan de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, is de inhoud zo bepalend dat het spelelement verdwijnt. Of andersom: de inhoud wordt zodanig in een spel verpakt dat er binnen de spelregels niets mee gebeurt. "Een mooi voorbeeld is



'Door te gamen komen leerlingen in een flow terecht waardoor hoge activiteit, doelgericht handelen en hoge concentratie ontstaat'

Food Force, een game die in 2005 werd uitgebracht door het Wereld Voedsel Programma van de Verenigde Naties. Deze geweldloze game over honger in de wereld werd snel populair. Binnen zes weken was er al meer dan een miljoen keer mee gespeeld. Maar de vraag is of de inhoud van deze game wel is overgekomen. Een belangrijke actie in het spel is het droppen van voedselpakketten

**Back 2 your future**

**H**oe krijg je vroegtijdige schoolverlaters weer bij de les?

Omdat jongeren fan zijn van internet, chatten en computergames bedacht IT-preneurs samen met mbo onderwijsgroep Zadkine voor uitvallers de game *Back 2 Your Future*. Het is een speelse manier om deze groep jongeren te activeren. De game helpt de jongeren zich bewust te worden van de eigen competenties en talenten. Ze krijgen inzicht in hun wensen en mogelijkheden. Dat maakt het gemakkelijker om weer voor school te kiezen en kans te maken op een passende baan. De deelnemers spelen de online game tegen elkaar in teams van vier tot vijf personen. Ze starten hun eigen fictieve club en organiseren feesten in de virtuele stad Clubbingham. Doel is de *Club of the Year Award* te winnen. Daar komt heel wat bij kijken. Eerst maken ze een ondernemings-

concept en zoeken een locatie uit voor hun club. Vervolgens trekken ze medewerkers aan, kopen voorraden in en bedenken promotionele activiteiten. Na de feestelijke opening organiseert de club elke week een feest. Dat betekent kiezen welke DJ er gaat draaien, hoeveel personeel wordt ingezet en wat de prijsstelling van de drankjes moet zijn. Die hebben allemaal invloed op het uiteindelijke succes van het feest.

**Cocktails maken**

Maurice van der Boor van IT-preneurs: "Jongeren leren behalve omgaan met regels, initiatief nemen en informatie beoordelen, ook samenwerken en hun creativiteit gebruiken. Natuurlijk zitten er ook leuke en competitie-achtige dingen in de game. Tijdens het feest spelen ze bijvoorbeeld de mini-game cocktails maken. Een

klant bestelt een drankje met sinaasappels en seven-up. Dan is het zaak om snel te reageren, want anders loopt de klant weg en heb je geen geld verdiend."

De docent heeft een coachende rol als game-animator. Hij ziet op zijn computer waar iedereen mee bezig is, geeft instructies en roept vergaderingen bij elkaar. Punten kunnen worden gescoord met de waardering van het publiek, de acceptatie van de omwonenden, de motivatie van het personeel en de financiën. Wanneer een team succes boekt met een feest, beschikken ze voor het volgende feest over een groter budget. De prijs wordt uitgereikt aan het winnende team na het doorlopen van veertig lessen in de game. B2YF maakt onderdeel uit van een totaalpakket waarin ook e-learning is opgenomen. Kijk voor meer informatie op [www.b2yf.nl](http://www.b2yf.nl).



## Zelf games maken: feel and flow

**D**e Mediafabriek organiseert cursussen 'Games maken' en 'Games ontwerpen' voor leerkrachten, kunstenaars en andere belangstellenden. De cursus 'Games maken' is gericht op basiskennis en de technische praktijk van het bouwen van games. Bij 'Games ontwerpen' staat de conceptvorming centraal. Onder begeleiding van Anouk Helder, docent aan de faculteit Kunst, Media en Technologie aan de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, onderzoeken de deelnemers op een associatieve manier de theoretisch en praktische kanten van het ontwerpen van een game. Stapsgewijs wordt van idee naar realiteit een gameontwerp gemaakt. Daarbij is volop ruimte voor eigen creativiteit.

De belangrijkste begrippen bij het ontwerpen van een game zijn *the Feel* (het gevoel, de sfeer) en *the Flow* (de rode draad en het ritme) van de game. In zes lessen gaan de cursisten met deze begrippen aan de slag bij het maken van hun eigen gameconcept. Om inspiratie op te doen, worden sfeerbeelden vastgelegd in een *moodboard*, een verzameling beelden, teksten, kleuren en vormen. Tijdens dit creatieve proces komen kernwoorden, thema's en uitgangszinnen bovendrijven. Die leiden op hun beurt tot het verhaal achter de game en het doel voor de speler. Aan het eind van de cursus ligt er een origineel concept voor een game. Kijk voor meer informatie op [www.mediafabriek.org](http://www.mediafabriek.org).

### 'Voor kinderen die niet zo goed kunnen leren uit boeken, zijn games een uitkomst'

met een helikopter. Dergelijke handelingen doen vooral een beroep op de oog-hand-coördinatie. Je leert er vooral goed van mikken. Vervang de voedselpakketten door bommen en het is een *war game*."

Serious games zijn volgens Van Mastrigt niet voor alle typen inhoud geschikt. Voor inzicht in natuurkundige processen zoals de werking van zwaartekracht zijn games zeer doeltreffend. "Regelgebaseerde inhoud, procedurele inhoud (trek aan hendel x, druk op knopje y) of doe-dingen kunnen prima vertaald worden in een game. Games zijn daarnaast goed inzetbaar bij het oefenen van bepaalde competenties zoals samenwerken, presenteren en profileren. Voor het overbrengen van feitelijke kennis en verhalen zijn boeken en andere (digitale) media beter geschikt." Educatieve uitgeverijen heb-


ben om die reden voorlopig nog weinig belangstelling voor serious games.

De potentie van games is volgens Van Mastrigt het toegankelijk maken van zogenoemde regelgebaseerde inhoud: "Voor kinderen die niet zo goed kunnen leren uit boeken, zijn games een uitkomst. Ze doen *real time* bepaalde kennis op in plaats van iets te leren waarvan ze niet direct het nut inzien." Volgens zijn visie is bij games de inhoud gestructureerd in drie verschillende lagen. In de regellaag zijn de regels en structuren van de game vastgelegd. Gamers zijn in deze laag met effectief en motiveerend leren bezig. In de declaratieve laag is het uiterlijk van de game vastgelegd. In deze laag valt over het algemeen weinig te leren. Het onderwijs wil juist in deze laag

echter vaak (te) veel inhoud kwijt. De derde laag is de speellaag waarin de sociale interactie tussen de spelers plaatsvindt. Deze laag kan ook leerprocessen op gang brengen, maar dat hangt er vanaf of de interactie door de gamer als authentiek wordt ervaren.

#### Spijsvertering

"Serious gaming kan ook heel goed als

Lees verder op de volgende pagina 

activerende didactiek worden ingezet”, stelt Elisabeth van Elsen, onderwijskundig beleidsmedewerker bij Esloo Onderwijsgroep. “Leerlingen onderzoeken een bepaald thema en bouwen aan de hand van hun bevindingen zelf een game. Hun medeleerlingen stellen daar ook iets van op, want als zij met de game spelen, krijgen zij op hun beurt de bewerkte leerstof onder de knie. Door een omvangrijk thema te kiezen, is het mogelijk om met meerdere groepen aan één game te werken. Een mooi voorbeeld is de spijsvertering. De eerste groep leerlingen gaat met de mond en de slokdarm aan de slag, de volgende met de maag en alle processen die zich daarin afspelen en zo wordt geleidelijk aan het hele spijsverteringskanaal in een game verwerkt. Andere leergroepen of leerjaren kunnen ook meedoen door weer andere aspecten van het menselijk lichaam uit te werken. Zij kiezen dan bijvoorbeeld als thema de bloedsomloop en de ademhaling.”

Volgens Van Elsen verwerken de leerlingen tijdens het bouwen van een game basisstof en oefenen ze hun ontwerpvaardigheden. Daarnaast verwerven ze ook bepaalde competenties zoals samenwerken en het controleren en beoordelen van elkaars producten. Ondertussen begeleidt de docent het ontwerp- en leerproces in de rol van coach. De leerlingen verwerven ook inzicht in de structuur en het ontwikkelproces van de game. Ze maken keuzes zodat een game uitdagend blijft om te spelen. Hoe worden bijvoorbeeld bonuspunten toegekend, wanneer



wordt de tijdsdruk opgevoerd, wanneer ga je van het ene niveau naar het andere. Het ontwerpen van een game prikkelt bij voortdurende creativiteit en inventiviteit van de leerlingen.

#### Speurtocht met GPS

Ook binnen Lucas Onderwijs wordt al voorzichtig geëxperimenteerd met serious gaming. Begin 2007 werd de PDA op basisschool de Bras en SBO de Octaaf geïntroduceerd. Met dit computerhulpje op zakformaat is lopend leren mogelijk geworden. Niet alleen op een cognitieve, maar ook op een creatieve en spelende manier. De proef krijgt een vervolg in de vorm van het project ‘Doorlopend Leren’ op de Opperd. Eichhorn: “Dit vervolgproject schurkt tegen serious gaming aan. Omdat er een GPS-functie op de verkenner is geïnstal-

leerd, kunnen de leerlingen met allerlei routes spelen. Het is bijvoorbeeld mogelijk zelf een speurtocht door het park tijdens de vier seizoenen te maken en spelachtige situaties te bedenken, of een verkeerstraject uit te zetten.”

Serious gaming zal steeds meer worden ingezet in onderwijssituaties. Van Elsen: “Binnen een school zijn er altijd wel een paar docenten die gamen leuk vinden. Door deze docenten een cursus in het maken van games aan te bieden, ontstaat een groepje gamemasters. Zij hebben de verantwoordelijkheid om (het ontwikkelen van) serious games als leermiddel te introduceren en te begeleiden. Gamers is een nieuw en aantrekkelijk leermiddel voor actief lerende leerlingen. Ze krijgen op deze manier levensechtetaken en opdrachten.” |



## Samenwerkend leren met games

**H**et maken en spelen van educatieve games is een heel geschikte manier om een inspirerende leeromgeving te creëren, stelt onderwijskundige Henny van der Meijden. In de brochures ‘Leerlingen bouwen games’ en ‘Samenwerkend leren in gameprojecten’ legt ze uit waarom het samen met andere leerlingen ontwikkelen, bouwen en spelen van games een volwaardige didactische werkvorm is. Van der Meijden: “Spelletjes hebben een magische aantrekkingskracht op mensen. Leerstof in deze vorm heeft dan ook een positief effect op het leerproces. Door te gamen komen leerlingen in een flow terecht waardoor hoge activiteit, doelgericht handelen en hoge concentratie ontstaat. Het vergroot de motivatie om te leren. De leerling wordt voortdurend uitgedaagd om kennis en kunnen op te doen die nodig zijn om het spel verder te spelen. Dat kan met het winnen van een eigenschap, extra levens of een wapen, of door het leren behalen van het volgende niveau. Leemtes in de aanwezige kennis worden steeds weer opgevuld want de leerling wil immers winnen.”

Leerlingen samen games laten ontwikkelen is een krachtig leerarrangement volgens Van der Meijden. Alle vijf kenmerken van samenwerkend leren zijn aanwezig: ze hebben elkaar nodig, krijgen verantwoordelijkheid, werken face-to-face aan een game, zijn voortdurend bezig met sociale en communicatieve vaardigheden en evalueren steeds het groepsproces. U vindt de brochures op:

[www.deonderwijsvernieuwingcooperatie.nl](http://www.deonderwijsvernieuwingcooperatie.nl), onder publicaties en vervolgens brochures.